

## ANÁLISES FÍSICO-QUÍMICAS E MICROBIOLÓGICAS DE CREME DE LEITE PASTEURIZADO

**OLIVEIRA, Jennifer Scheffer<sup>1</sup>; SILVEIRA, Débora Rodrigues<sup>1</sup>; TEJADA, Tércio Schneid<sup>2</sup>; TEJADA, Talita Schneid<sup>1</sup>; TIMM, Cláudio Dias<sup>1</sup>**

<sup>1</sup>*Laboratório de Inspeção de Produtos de Origem Animal, Faculdade de Veterinária, Universidade Federal de Pelotas*

<sup>2</sup>*Química Ambiental, Universidade Católica de Pelotas*  
[jenny\\_scheffer@hotmail.com](mailto:jenny_scheffer@hotmail.com)

### 1 INTRODUÇÃO

Entende-se como creme de leite o produto lácteo relativamente rico em gordura retirada do leite por processo tecnológico adequado, que apresenta a forma de uma emulsão de gordura em água. Denomina-se creme pasteurizado o que foi submetido ao processo de pasteurização (BRASIL, 1996).

Nas contaminações envolvidas no processamento do creme de leite deve-se considerar os cuidados na obtenção da matéria-prima, como a saúde do animal, a higiene na ordenha, o esgotamento total da glândula mamária ao final da ordenha, filtração, resfriamento imediato, armazenamento e transporte (BEHMER, 1984). Na indústria, a eliminação dos micro-organismos patogênicos é obtida pela aplicação da pasteurização (JAY, 2005). Entretanto, mesmo após o tratamento térmico, ainda podem ocorrer contaminações através do manipulador, pelo ambiente, por superfícies que entram em contato com o produto ou por contaminação cruzada. Para minimizá-las, deve ser aplicado um programa de Boas Práticas de Fabricação (GAVA, 2008).

Segundo o Ministério da Agricultura Pecuária e Abastecimento (MAPA), devem ser feitas análises físico-químicas de acidez e gordura, e microbiológicas de contagens de mesófilos aeróbicos, coliformes termotolerantes, coliformes totais e *Staphylococcus* coagulase positiva para creme de leite, visando confirmar a identidade e qualidade higiênico-sanitária do produto (BRASIL, 1996).

O objetivo deste trabalho foi avaliar a qualidade físico-química e microbiológica do creme de leite pasteurizado.

### 2 MATERIAL E MÉTODOS

Foram feitas análises microbiológicas e físico-químicas de 105 amostras de creme de leite produzido em uma indústria do sul do estado do Rio Grande do Sul, no período de fevereiro de 2011 a julho de 2012. O produto foi analisado antes da sua liberação para o comércio varejista. As contagens de micro-organismos mesófilos aeróbicos, coliformes totais, coliformes termotolerantes e *Staphylococcus* coagulase positiva foram realizadas conforme a Instrução Normativa nº 62 do MAPA (BRASIL, 2003). As análises físico-químicas de acidez e gordura foram feitas de acordo com a Instrução Normativa nº 68 (BRASIL, 2006).

### 3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Das 105 amostras, todas (100%) estavam dentro dos padrões estabelecidos pela legislação (Tab.1) para mesófilos aeróbicos, coliformes totais, coliformes termotolerantes e *Staphylococcus* coagulase positiva.

De fevereiro a dezembro de 2011, oito (12,12%) de 66 amostras estavam com acidez acima dos limites aceitáveis (Tab.2), porém o problema parece ter sido solucionado, pois no ano de 2012, das 39 amostras analisadas, todas (100%) estavam dentro dos padrões.

Sessenta e seis (62,86%) das 105 amostras apresentaram teor de gordura compatível com "creme com alto teor de gordura" (uma das amostras chegou a ter 64% de gordura), 39 (37,14%) estavam nos padrões para "creme" e nenhuma com teores próprios para classificação como "creme com baixo teor de gordura". O creme de leite estudado foi comercializado com o nome de "creme", porém seus padrões de gordura apresentaram valores mais altos do que os limites aceitos para creme (Tab.2), o que o classificaria como "creme com alto teor de gordura". Portanto, 62,86% das amostras estavam fora dos padrões físico-químicos. Além de estar comercializando um produto que não atende ao Regulamento Técnico de Identidade e Qualidade (BRASIL, 1996), se a indústria padronizasse o percentual de gordura do creme e aproveitasse o excedente para novos produtos, evitaria perdas econômicas.

**Tabela 1:** Requisitos microbiológicos para creme de leite pasteurizado (BRASIL, 1996)

Requisitos	n*	c**	m***	M****
<b>Aeróbios mesófilos UFC/g</b>	5	2	$1,0 \times 10^4$	$1,0 \times 10^5$
<b>Coliformes totais NMP/g</b>	5	2	$1,0 \times 10^1$	$1,0 \times 10^2$
<b>Coliformes termotolerantes NMP/g</b>	5	2	< 3	$1,0 \times 10^2$
<b>Staphylococcus coagulase positiva UFC/g</b>	5	1	$1,0 \times 10^1$	$1,0 \times 10^2$

(\*) n = número de amostras por lote (\*\*) c = número aceitável de amostras entre m e M

(\*\*\*) m = limite máximo (\*\*\*\*) M = limite máximo para o número de amostras determinado em "c"

**Tabela 2:** Requisitos físico-químicos para creme de leite (BRASIL, 1996)

	Creme com baixo teor de gordura	Creme	Creme com alto teor de gordura
<b>Acidez (% de ácido lácteo)</b>	≤ 0,2	≤ 0,2	≤ 0,2
<b>Gordura (%)</b>			
<b>Máximo</b>	19,9	49,9	
<b>Mínimo</b>	10,0	20,0	50,0

#### 4 CONCLUSÃO

Todos os resultados das análises microbiológicas estavam dentro dos padrões exigidos pelo MAPA, estando assim o creme seguro para consumo. Porém, as análises físico-químicas descaracterizaram a maioria dos produtos denominados pela indústria como "creme", os quais apresentaram teores de gordura que os classificaram como "creme com alta concentração de gordura", gerando eventuais perdas econômicas e induzindo o consumidor a equívocos na hora da escolha do produto.

#### 5 REFERÊNCIAS

- BEHMER, M. L. Arruda. **Tecnologia do Leite: produção – industrialização e análise**. 13º ed. São Paulo: Nobel, 1984. 320p.
- BRASIL. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. Métodos Analíticos Oficiais para Análises Microbiológicas para Controle de Produtos de Origem Animal e Água. Instrução Normativa nº 62, de 26/08/2003. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 18 de setembro de 2003.
- \_\_\_\_\_. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. Métodos Analíticos Oficiais Físico-Químicos, para Controle de Leite e Produtos Lácteos. Portaria nº 1 de

07/10/1981. Instrução Normativa Nº 68, de 12/12/2006. **Diário Oficial da União**, Brasília, 14 de dezembro de 2006.

\_\_\_\_\_. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. Regulamentos Técnicos de Identidade e Qualidade dos Produtos Lácteos Portaria nº146, de 07/03/96. **Diário Oficial da União**, Brasília, 11 de março 1996.

GAVA, Altanir Jaime; SILVA, Carlos. A. B.; FRIAS, Jenifer R. G. **Tecnologia de Alimentos – Princípios e Aplicações**. São Paulo: Nobel, 2008. 504p.

JAY, James M. **Microbiologia de Alimentos**. 6º ed. Porto Alegre: Artmed, 2005. 711p.